

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-305725

(43)Date of publication of application : 02.11.2000

)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 29/38  
B41J 29/42

)Application number : 11-111621

(71)Applicant : SHARP CORP

)Date of filing : 20.04.1999

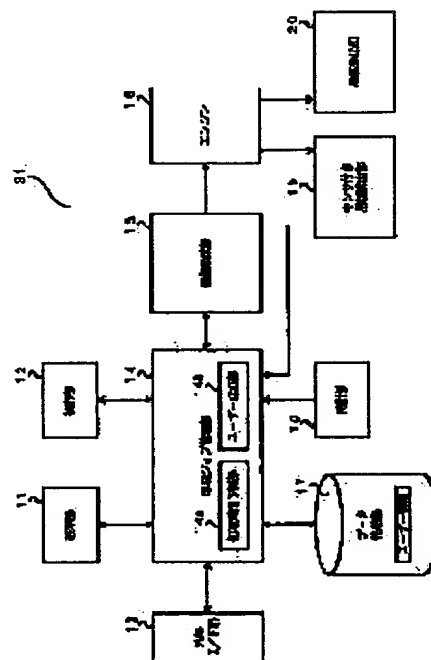
(72)Inventor : YOSHIMOTO KAZUHIRO

## ) PRINTER

)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printer for permitting the change of the order of printing for a printing job with emergency by setting a fixed limit for preventing the overuse of a priority operation.

**SOLUTION:** A printer 31 connected through a network 40 with plural PCs by an outside I/F part 13 for performing printing processing by rearranging the order of printing jobs requested by the PC is provided with a data storing part 17 which stores user information, a clocking part 18, a printing job managing part 14 constituted of a processing time dictating part 14a and a user certifying part 14b, a display part 11 which displays the printing jobs in the order of printing processing, and an operating part 12 constituted of an upper button, lower button, and a button for changing the order of printing processing by designating specific printing job from the printing jobs displayed on the display part 11.



## LEGAL STATUS

date of request for examination]

01.02.2002

date of sending the examiner's decision of rejection]

date of final disposal of application other than the

examiner's decision of rejection or application

for registered registration]

te of final disposal for application]	
tent number]	3599315
te of registration]	24.09.2004
umber of appeal against examiner's decision of	
ection]	
te of requesting appeal against examiner's	
ision of rejection]	
te of extinction of right]	

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(15) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-305725

(P2000-305725A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000.11.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\*(参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

B 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 5 B 0 2 1

29/42

29/42

F

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-111621

(22) 出願日 平成11年4月20日 (1999.4.20)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 吉本 和弘

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

(74) 代理人 100103296

弁理士 小池 隆彌

Fターム(参考) 2C061 AP01 CQ04 CQ24 CQ34 HH01

HH03 HJ06 HJ07 HK15 HK19

HN16 HQ06 HR01

5B021 AA01 AA02 CC04 CC05 EE01

KK01 KK06 NN18 PP04 PP05

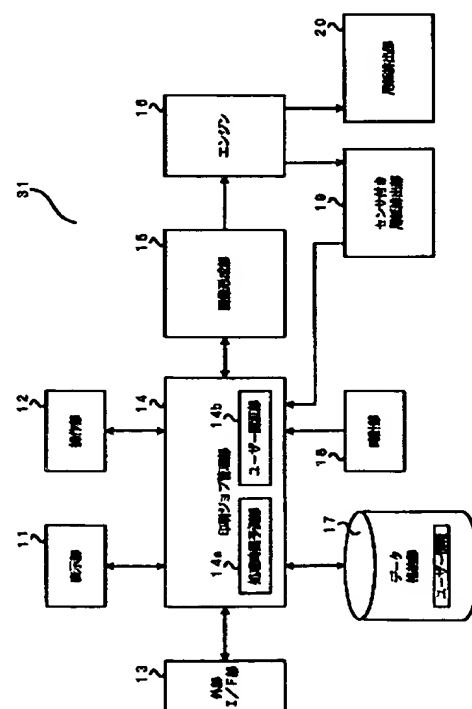
PP06

## (54) 【発明の名称】 印刷装置

## (57) 【要約】

【課題】 優先順位操作の乱用を防止すべく一定の制限を設けながら、緊急性のある印刷ジョブについては、印刷順序の変更を許容できる印刷装置を提供する。

【解決手段】 外部 I/F 部 13 により、ネットワーク 40 を介して複数の PC 32~35 に接続され、PC 32~35 からの要求のある印刷ジョブの順序を並び替えて印刷処理することが可能な印刷装置 31 には、ユーザ情報を格納するデータ格納部 17、時計部 18、処理時間予測部 14a、ユーザー認証部 14b からなる印刷ジョブ管理部 14、印刷する処理順に印刷ジョブを表示する表示部 11 と、表示部 11 に表示された印刷ジョブから特定の印刷ジョブを指定して印刷する処理順序を変更する上ボタン 12a、下ボタン 12c、OK ボタン 12b からなる操作部 12 とを備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して複数の情報処理装置に接続され、前記複数の情報処理装置からの要求のある印刷ジョブの順序を並び替えて印刷処理することが可能な印刷装置において、

印刷する処理順に印刷ジョブを表示する表示手段と、前記表示手段に表示された印刷ジョブから特定の印刷ジョブを指定して印刷する処理順序を変更する変更指示手段とを備えた印刷装置。

【請求項2】 時間を計時する計時手段と、印刷ジョブに要する処理時間を予測し、予測された前記処理時間と前記計時手段の計時している時間情報とから、印刷ジョブの終了する終了予定時間を予測する終了時間予測手段と、を備え、

上記表示手段はさらに、前記終了時間予測手段が予測した終了予定時間を表示することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】 上記変更指示手段により印刷ジョブの処理順序を変更した際、印刷ジョブの終了予定時間が変更前と比して所定時間以上変動する印刷ジョブを要求した上記情報処理装置に対し、変更後の前記終了予定時間を通知することを特徴とする請求項2に記載の印刷装置。

【請求項4】 使用者の認証データを記憶する認証データ記憶手段と、

認証データを入力するための認証データ入力手段と、前記認証データ入力手段から入力された認証データと前記認証データ記憶手段に記憶された認証データとを比較する認証データ比較手段とを備え、

前記認証データ比較手段の比較結果に基づき、上記変更指示手段による処理順序の変更を許可することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項5】 印刷ジョブが処理順序を繰り上げたものであるか否かを判断し、処理順序を繰り上げた印刷ジョブであれば、所定の印刷枚数毎に上記認証データ入力手段を介した認証を行い、所定時間内に上記認証データ記憶手段に記憶された認証データの入力が無ければ変更前の処理順序に戻すことを特徴とする請求項4に記載の印刷装置。

【請求項6】 印刷ジョブが処理順序を繰り上げたものであるか否かを判断し、処理順序を繰り上げた印刷ジョブであれば、該印刷ジョブの処理開始前に上記認証データ入力手段を介した認証を行い、所定時間内に上記認証データ記憶手段に記憶された認証データの入力が無ければ変更前の処理順序に戻すことを特徴とする請求項4に記載の印刷装置。

【請求項7】 処理順序の変更時に操作者の識別情報を入力する識別情報入力手段と、上記変更指示手段から入力された処理順序の変更内容と前記識別情報入力手段から入力された識別情報とを記憶する記憶手段とを備え、前記記憶手段に記憶している前記識別情報と前記変更内

容の少なくともいずれか1つを表示又は印刷可能である請求項1に記載の印刷装置。

【請求項8】 前記記憶手段はさらに、処理順序が変更された印刷ジョブの印刷データを記憶し、前記記憶手段に記憶している前記印刷データを表示又は印刷可能であることを特徴とする請求項7に記載の印刷装置。

【請求項9】 記録紙の排出部に設けられ、印刷後の記録紙が積載されている状態と、印刷後の記録紙が取り出され積載されていない状態とを検出可能な排出紙検出手段と、

前記排出紙検出手段の検出結果に基づき、排出紙が積載されている滞留時間を計時する滞留時間計時手段と、前記滞留時間計時手段の計時結果を記憶する滞留時間記憶手段とを備え、

処理順序の変更された印刷ジョブについて、排出部での滞留時間を記録することを特徴とする請求項7に記載の印刷装置。

【請求項10】 処理順序を繰り上げた印刷データが所定部数より多い部数の印刷であった場合、処理順序を繰り上げるのは所定部数分のみとし、所定部数を超える印刷データについては、処理順序を繰り上げないことを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介して共有可能な画像形成装置や印刷装置の技術分野に属し、さらに詳細には、接続された情報処理装置を介して複数のユーザーから受け付けた印刷ジョブの処理順序を変更可能な印刷装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】複数のユーザーから印刷ジョブを受け付け、これらの出力順序をホストコンピューターや端末等の情報処理装置から自由かつ容易に変更する方法については、特開平06-155861号公報や特開平06-187112号公報で提案されている。

【0003】即ち、特開平06-155861号公報には、ローカルエリアネットワークにおいて、出力プリンタや出力順序等を自由かつ容易に行えるようにすることを目的としたプリント制御回路が記載され、特開平6-187112号公報には、各ユーザから出力要求されたファイルの出力する連番を各ユーザの要求に応じて随時早めたり遅らせたりしてプリンタの効率的な利用を図るデータ処理装置が開示されている。

【0004】これらの従来技術においては、優先順位の情報をファイルに埋め込んだり印刷ジョブに添付して、ホスト装置から画像形成装置（あるいはプリンタサーバー）に送り、画像形成装置側では優先順位の情報に基づいて印刷処理順序を制御するようになっている。こうすることによって、緊急な印字が必要な場合などに各自が自分のホスト端末から容易に処理順序の変更することが

可能になる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらユーザーが制限なく自由で容易に優先順位を上げて処理順序を操作できるようにすると、緊急を要する印刷だけでなく常に処理順序を早めるような優先順位操作の乱用が発生する可能性があった。

【0006】このような乱用が起これと、節度を守っているユーザーが不利益を被ることになり、本当に緊急性のある印刷処理の優先順位を上げて順序を早められないことになる。

【0007】本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、上述した優先順位操作の乱用を防止すべく一定の制限を設けながら、緊急性のある印刷ジョブについては、印刷順序の変更を許容できる印刷装置を提供することにある。

【0008】さらに本発明は、ユーザーを認証する手段を設けて認証されたユーザーの印刷処理の順序のみを変更できるようにすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、ネットワークを介して複数の情報処理装置に接続され、前記複数の情報処理装置からの要求のある印刷ジョブの順序を並び替えて印刷処理することが可能な印刷装置において、印刷する処理順に印刷ジョブを表示する表示手段と、前記表示手段に表示された印刷ジョブから特定の印刷ジョブを指定して印刷する処理順序を変更する変更指示手段とを備えた印刷装置である。

【0010】請求項2に記載の発明は、時間を計時する時計手段と、印刷ジョブに要する処理時間を予測し、予測された前記処理時間と前記計時手段の計時している時間情報とから、印刷ジョブの終了する終了予定時間を予測する終了時間予測手段と、を備え、上記表示手段はさらに、前記終了時間予測手段が予測した終了予定時間を表示することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置である。

【0011】請求項3に記載の発明は、上記変更指示手段により印刷ジョブの処理順序を変更した際、印刷ジョブの終了予定時間が変更前と比して所定時間以上変動する印刷ジョブを要求した上記情報処理装置に対し、変更後の前記終了予定時間を通知することを特徴とする請求項2に記載の印刷装置である。

【0012】請求項4に記載の発明は、使用者の認証データを記憶する認証データ記憶手段と、認証データを入力するための認証データ入力手段と、前記認証データ入力手段から入力された認証データと前記認証データ記憶手段に記憶された認証データとを比較する認証データ比較手段とを備え、前記認証データ比較手段の比較結果に基づき、上記変更指示手段による処理順序の変更を許可することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置であ

る。

【0013】請求項5に記載の発明は、印刷ジョブが処理順序を繰り上げたものであるか否かを判断し、処理順序を繰り上げた印刷ジョブであれば、所定の印刷枚数毎に上記認証データ入力手段を介した認証を行い、所定時間内に上記認証データ記憶手段に記憶された認証データの入力が無ければ変更前の処理順序に戻すことを特徴とする請求項4に記載の印刷装置である。

10 【0014】請求項6に記載の発明は、印刷ジョブが処理順序を繰り上げたものであるか否かを判断し、処理順序を繰り上げた印刷ジョブであれば、該印刷ジョブの処理開始前に上記認証データ入力手段を介した認証を行い、所定時間内に上記認証データ記憶手段に記憶された認証データの入力が無ければ変更前の処理順序に戻すことを特徴とする請求項4に記載の印刷装置である。

20 【0015】請求項7に記載の発明は、処理順序の変更時に操作者の識別情報を入力する識別情報入力手段と、上記変更指示手段から入力された処理順序の変更内容と前記識別情報入力手段から入力された識別情報とを記憶する記憶手段とを備え、前記記憶手段に記憶している前記識別情報と前記変更内容の少なくともいずれか1つを表示又は印刷可能である請求項1に記載の印刷装置である。

【0016】請求項8に記載の発明は、前記記憶手段はさらに、処理順序が変更された印刷ジョブの印刷データを記憶し、前記記憶手段に記憶している前記印刷データを表示又は印刷可能であることを特徴とする請求項7に記載の印刷装置である。

30 【0017】請求項9に記載の発明は、記録紙の排出部に設けられ、印刷後の記録紙が積載されている状態と、印刷後の記録紙が取り出され積載されていない状態とを検出可能な排出紙検出手段と、前記排出紙検出手段の検出結果に基づき、排出紙が積載されている滞留時間を計時する滞留時間計時手段と、前記滞留時間計時手段の計時結果を記憶する滞留時間記憶手段とを備え、処理順序の変更された印刷ジョブについて、排出部での滞留時間を記録することを特徴とする請求項7に記載の印刷装置である。

40 【0018】請求項10に記載の発明は、処理順序を繰り上げた印刷データが所定部数より多い部数の印刷であった場合、処理順序を繰り上げるのは所定部数分のみとし、所定部数を超える印刷データについては、処理順序を繰り上げないことを特徴とする請求項1に記載の印刷装置である。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。図5はシステム全体の概要を説明するための説明図であり、本発明の実施形態に係る印刷装置

50 (画像形成装置) 31と複数のPC (情報処理装置、ホスト端末) 32～35がネットワーク40を介して接続

されている。

【0020】また、図1は本発明の印刷装置31の概略構成を示すブロック図であり、タッチパネル液晶パネル等で構成された印刷ジョブなどを表示する表示部11、ボタンなどで作られた装置の各種操作を行う操作部12と、ネットワークカード等で構成され、外部のPC32～35等からの印刷ジョブの入力やPC32～35等への遅延情報などの出力を行う外部I/F部13と、CPU (Central Processing Unit) とRAM (Random Access Memory) とソフトウェアなどで構成され処理時間予測部14aやユーザー認証部14bも含む印刷ジョブ管理部14と、HDD (Hard Disk Drive) などで構成され、印刷ジョブやユーザー情報 (識別情報) などを格納するデータ格納部17と、発振器などで構成された時計部18と、CPUとRAMとソフトウェアなどで構成され、印刷ジョブからビットマップを作成する画像形成部15と、実際に印刷を行うエンジン16と、用紙が排出される用紙排出部20と、赤外線センサなどの光学式センサで構成され排出する用紙の有無を検知可能なセンサ付き用紙排出部19とから構成されている。

【0021】図1において、ネットワーク40を介して、外部I/F部13から入力された印刷ジョブが印刷ジョブ管理部14を通してデータ格納部17に保管され、処理順序の最後に配置される。印刷ジョブ管理部14は画像形成部15で処理する印刷ジョブが無くなり次第、処理順序の1番上の印刷ジョブを画像形成部15に渡す。そして画像形成部15は印刷ジョブを画像形成が終わったものからエンジン16に送って印刷し、印刷された用紙は用紙排出部20に排紙される。

【0022】ユーザーが印刷ジョブの処理順序を繰り上げようと思った場合、まず操作部12を使って、データ格納部17に保管された印刷ジョブの一覧を、表示部11に表示させる。

【0023】図2～図4は、図1における表示部11での表示例及び操作部12の一例を示している。ユーザーは表示されたユーザー名 (PC又はPCを使用しているユーザの識別情報) やアプリケーション名 (印刷するファイルを作成したプログラム名)、ファイル名などを参考に任意の印刷ジョブにタッチすることにより指定することができる。

【0024】指定された印刷ジョブは画面部11aのように反転表示し、上ボタン12aや下ボタン12cを押すことによって任意の位置に反転表示部を持っていき、OKボタン12bを押すことで印刷ジョブを確定して処理順序を繰り上げると、画面図3の表示画面11bのように遷移する。この操作は印刷装置31の表示部11と操作部12の近傍でしか行えないことから、印刷装置31の前に来るほどに緊急性のある場合にのみ、印刷処理の処理順序を繰り上げることが可能となる。

【0025】また、印刷ジョブ管理部14は各印刷ジョ

ブの処理時間予測を行うとともに時計部18に保持されている現在時刻又は所定タイミングを基準とした経過時間を用いて、表示部11に印刷終了予定時刻の表示を行うことも可能である。

【0026】この場合、印刷終了予定時刻を算出するには、例えば印刷装置の仕様から、用紙サイズ情報 (例えば、A3、A4、B4、B5) と、印字モード (カラー、白黒、高解像度モード、低解像度モード) 等と印字速度の関係は一意的に決まっており、これらの値を予め記憶しておいたり、算出するのに用いたりすることで処理に必要な時間が求められる。

【0027】このようにして、ユーザーは印刷終了予定時刻を参考に、必要な分だけ、任意の印刷ジョブの順序を繰り上げることができる。これで、ユーザーが欲する時刻までしか印刷ジョブを上げなくて済むので、むやみに処理順序を上げることが防げる。

【0028】ある印刷ジョブの処理順序を上げたために、終了予定時刻が所定時間以上遅くなったユーザーには、外部I/F部13を介して、ネットワーク上にあるホスト端末32～35に通知する。これで、処理順序が下がったユーザーはホスト端末でそのことがわかり、まだ印刷出力が完了していないのに装置まで取りに行ってしまうことが防げる。

【0029】また、ユーザーが処理順序を変更しようとした場合に、印刷ジョブ管理部14は表示部11と操作部12、またユーザー情報のあるデータ格納部17を使ってユーザー認証を行う。図6はその印刷ジョブの処理順序の変更のフローチャートである。

【0030】ユーザーが処理順序を変更しようとした場合 (ステップS41、以降、S41というように略す)、操作部12を使ってユーザー認証のためのデータ入力を行う (S42)。印刷ジョブ管理部14はその入力されたデータが、あらかじめデータ格納部17に登録してあるユーザー情報と比較して正しいかどうか判定し (S43)、正しい場合はユーザー認証されたとして処理順序を変更し (S44)、正しくない場合は変更しない。これにより、他の人の印刷ジョブを変更出来なくなる。なお、ユーザー認証のために操作部にテンキーなどを配置してもよい。

【0031】処理順序を上げた印刷ジョブについては所定数印刷毎にユーザー認証を行う。図7はその印刷ジョブのユーザー認証のフローチャートである。まず、印刷ジョブが処理順序を上げたジョブかどうか判定し (S51)、上げていない場合は通常の印刷を行い (S52)、上げている場合は所定枚数印刷後 (S53)、印刷ジョブが終わったか判定し (S54)、終わった場合はそのまま終了する。

【0032】終わっていない場合は所定時間内にユーザー認証のためのデータ入力があったかを判定し (S55)、無い場合は印刷ジョブを元の処理順序に戻す (S

55)。データ入力があった場合はその認証が正しいか判定して(S57)、正しくない場合は再度所定時間内にユーザー認証があったかの判定を行い(S55)、正しい場合は所定枚数印刷を行う(S53)。これにより、印刷出力を欲するユーザーが出力中装置の前にいることが確認でき、緊急性が高い印刷ジョブが優先して出力される。

【0033】処理順序を上げた印刷ジョブについては直前の印刷ジョブの処理完了時に認証を行う。図8はその印刷ジョブのユーザー認証のフローチャートである。まず印刷ジョブが処理順序を上げたジョブかどうか判定して(S61)、上げていない場合は印刷を行う(S62)。

【0034】上げている場合は所定時間内にユーザー認証のためのデータ入力があったか判定し(S63)、無い場合は印刷ジョブを元の処理順序に戻す(S65)。データ入力があった場合はそのデータが正しいかどうか判定し(S64)、正しい場合は印刷し(S62)、正しくない場合は再度所定時間内にユーザー認証があったか判定する(S63)。これにより、処理順序を上げたユーザーが処理しかり時にも装置の前にいることが確認でき、緊急性が高い印刷ジョブが優先して出力される。

【0035】処理順序を上げたユーザーを印刷ジョブ管理部14はデータ格納部17で記憶しておき、管理者等が表示部11で表示させたり、用紙に印刷させ、後日、誰が何時どれくらい順序を上げたかをチェック可能となる。これで、処理順序を上げたことが必要だったかをそのユーザーに問うことができる。また、処理順序を上げたというユーザー情報が装置に記憶されるということで、安易に処理順序を上げることが抑制される効果も期待できる。

【0036】また、処理順序を上げたというユーザー情報だけでなく、処理順序を上げた印刷データ自体も記憶しておき、後日、その印刷データを印刷したり、表示部11に表示したりして、チェック可能となる。これで、順序を上げたことが必要だったかを印刷データも含めて検証できる。

【0037】処理順序を上げた印刷ジョブについては、センサー付き用紙排出部19に排出し、その滞留時間を、印刷ジョブ管理部14がデータ格納部17に記録する。管理者等が表示部11に表示したり、または印刷したりして、その記録された時間をチェックすることにより、印刷ジョブの処理順序を上げたにもかかわらず実際にはその印刷出力を取りに来るのに時間がかかったユーザーへの警告等が、管理者より可能となる。また、そのような運用を行うことにより、安易に処理順序を上げることが抑制される効果も期待できる。

【0038】処理順序を上げた印刷ジョブが所定部数より多い部数の印刷の場合は、所定部数のみ順序を上げ、

残りは元の処理順序のままとする。所定部数が1部の例として、図2の画面11aの3番目の印刷ジョブを1番目に順序を上げた場合は、画面11cのように1部のみ1番目に行き、残りは元の位置のままである。こうすることにより、特定のユーザーが装置を占有することを防げる。

【0039】

【発明の効果】本発明は、上述の通り、複数のホスト装置等の情報処理装置(ユーザー)が共有する印刷装置において、各ユーザーが緊急の印刷の処理順序を自由に早めることが出来れば便利であるが、一方で緊急でない場合にも安易に処理順序が操作される事態も起こり得ることから、このような事態を防ぐために、印刷装置まで行って印刷出力を待ち受けるくらいに緊急な印刷のみ処理順序の操作を許すことができるというものである。以下、請求項毎に発明の効果を記載する。

【0040】請求項1に記載の発明によれば、ネットワークを介して複数の情報処理装置に接続され、前記複数の情報処理装置からの要求のある印刷ジョブの順序を並び替えて印刷処理することが可能な印刷装置において、印刷する処理順に印刷ジョブを表示する表示手段と、前記表示手段に表示された印刷ジョブから特定の印刷ジョブを指定して印刷する処理順序を変更する変更指示手段とを備えたことを特徴としているので、装置の前に来るほどに緊急性のある印刷ジョブの印刷処理の処理順序を上げることが出来るという効果がある。

【0041】請求項2に記載の発明によれば、請求項1において、時間を計時する時計手段と、印刷ジョブに要する処理時間を予測し、予測された前記処理時間と前記時計手段の計時している時間情報とから、印刷ジョブの終了する終了予定時間を予測する終了時間予測手段と、を備え、上記表示手段はさらに、前記終了時間予測手段が予測した終了予定時間を表示することを特徴とするので、ユーザーは必要な時刻までしか処理順序を上げなくなるので、むやみに処理順序を上げることが防げるという効果がある。

【0042】請求項3に記載の発明によれば、請求項2において、上記変更指示手段により印刷ジョブの処理順序を変更した際、印刷ジョブの終了予定時間が変更前と比して所定時間以上変動する印刷ジョブを要求した上記情報処理装置に対し、変更後の前記終了予定時間を通知することを特徴とするので、遅延したことをユーザーが端末で知ることができ、印刷が終了するまでに誤って装置まで取りに行ってしまうといった不具合を防止できる。

【0043】請求項4に記載の発明によれば、請求項1において、使用者の認証データを記憶する認証データ記憶手段と、認証データを入力するための認証データ入力手段と、前記認証データ入力手段から入力された認証データと前記認証データ記憶手段に記憶された認証データ

10

20

30

40

50

とを比較する認証データ比較手段とを備え、前記認証データ比較手段の比較結果に基づき、上記変更指示手段による処理順序の変更を許可することを特徴とするので、他人の印刷ジョブまでも変更されるという不具合を防止することができる。

【0044】請求項5に記載の発明によれば、請求項4において、印刷ジョブが処理順序を繰り上げたものであるかを判断し、処理順序を繰り上げた印刷ジョブであれば、所定の印刷枚数毎に上記認証データ入力手段を介した認証を行い、所定時間内に上記認証データ記憶手段に記憶された認証データの入力が無ければ変更前の処理順序に戻すことを特徴とするので、装置の前で待ちかまえるほど緊急性の高い印刷ジョブのみ印刷を行うことが出来るという効果がある。

【0045】請求項6に記載の発明によれば、請求項4において、印刷ジョブが処理順序を繰り上げたものであるかを判断し、処理順序を繰り上げた印刷ジョブであれば、該印刷ジョブの処理開始前に上記認証データ入力手段を介した認証を行い、所定時間内に上記認証データ記憶手段に記憶された認証データの入力が無ければ変更前の処理順序に戻すことを特徴とするので、処理のしかり時にも装置の前にいるほど緊急性の高い印刷ジョブのみ印刷を行うことが出来るという効果がある。

【0046】請求項7に記載の発明によれば、請求項1において、処理順序の変更時に操作者の識別情報を入力する識別情報入力手段と、上記変更指示手段から入力された処理順序の変更内容と前記識別情報入力手段から入力された識別情報とを記憶する記憶手段とを備え、前記記憶手段に記憶している前記識別情報と前記変更内容の少なくともいずれか1つを表示又は印刷可能であることを特徴とするので、後から順序を上げたことが必要だったかをそのユーザーに問うことができ、安易に処理順序を上げることが抑制される効果も期待できる。

【0047】請求項8に記載の発明によれば、請求項7において、前記記憶手段はさらに、処理順序が変更された印刷ジョブの印刷データを記憶し、前記記憶手段に記憶している前記印刷データを表示又は印刷可能であることを特徴とするので、後から順序を上げたことが必要だったかを印刷データも含めて検証できるという効果がある。

【0048】請求項9に記載の発明によれば、請求項7において、記録紙の排出部に設けられ、印刷後の記録紙が積載されている状態と、印刷後の記録紙が取り出され積載されていない状態とを検出可能な排出紙検出手段と、前記排出紙検出手段の検出結果に基づき、排出紙が積載されている滞留時間を計時する滞留時間計時手段と、前記滞留時間計時手段の計時結果を記憶する滞留時間記憶手段とを備え、処理順序の変更された印刷ジョブ

について、排出部での滞留時間を記録することを特徴とするので、滞留時間を記録することで、緊急性が高かったかを検証できるという効果がある。

【0049】請求項10に記載の発明は、請求項1において、処理順序を繰り上げた印刷データが所定部数より多い部数の印刷であった場合、処理順序を繰り上げるのは所定部数分のみとし、所定部数を超える印刷データについては、処理順序を繰り上げないことを特徴とするので、特定のユーザーが独占しないように出来るという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る画像形成装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に係り、表示部及び操作部の表示内容や操作方法を説明するための説明図である。

【図3】本発明の実施形態に係り、表示部及び操作部の表示内容や操作方法を説明するための説明図である。

【図4】本発明の実施形態に係り、表示部及び操作部の表示内容や操作方法を説明するための説明図である。

【図5】本発明の実施形態に係る画像形成装置が複数のユーザにより共有されている状態を説明するための図である。

【図6】本発明の実施形態に係る画像形成装置の動作内容を説明するためのフローチャートである。

【図7】本発明の実施形態に係る画像形成装置の動作内容を説明するためのフローチャートである。

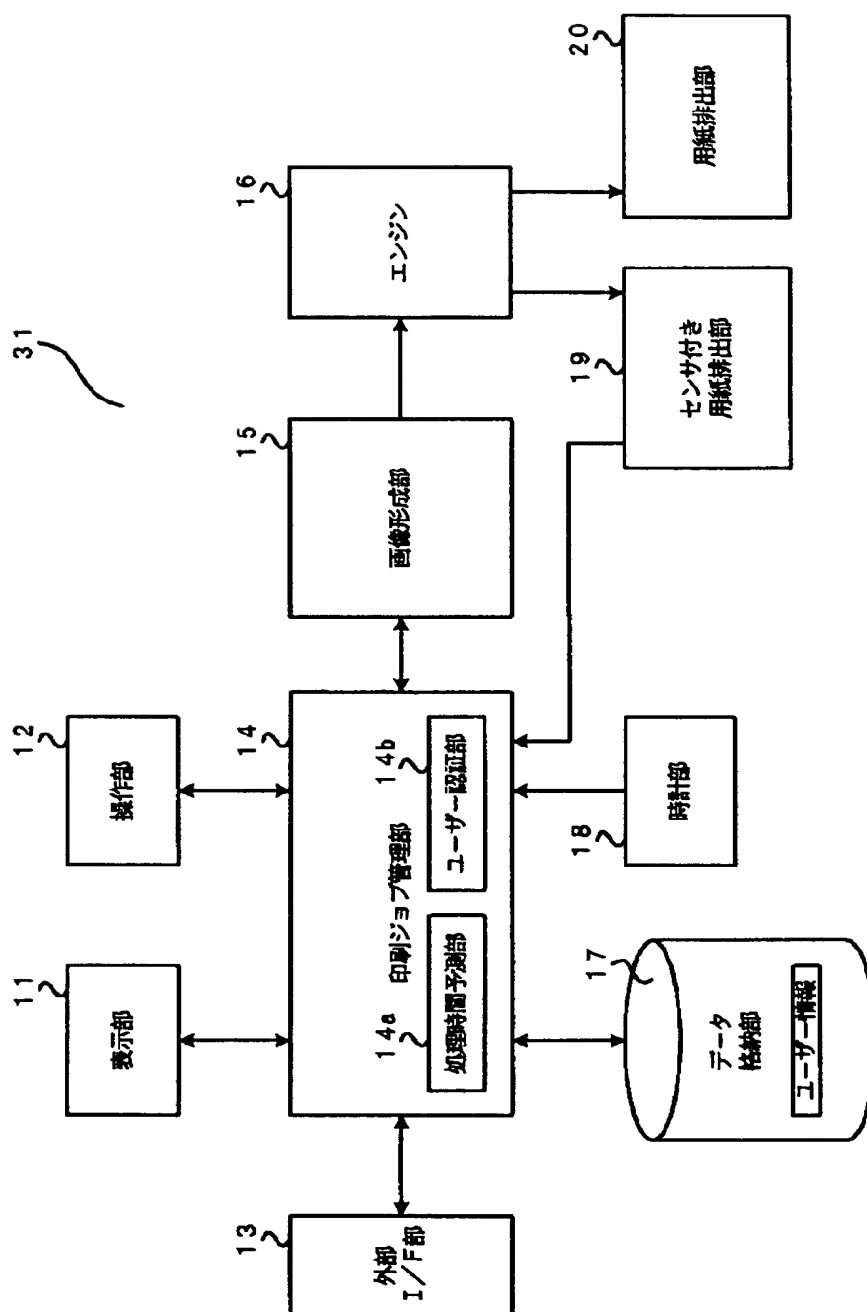
【図8】本発明の実施形態に係る画像形成装置の動作内容を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- 11 表示部
- 11 a 画面部
- 12 a 上ボタン
- 12 b 下ボタン
- 12 c OKボタン
- 12 操作部
- 13 外部I/F部
- 14 印刷ジョブ管理部
- 14 a 処理時間予測部
- 14 b ユーザー認証部
- 15 画像形成部
- 16 エンジン部
- 17 データ格納部
- 18 時計部
- 19 センサ付き用紙排出部
- 20 用紙搬出部
- 31 印刷装置（画像形成装置）
- 32～35 PC（情報処理装置）
- 40 ネットワーク



【図1】



【図2】

順番	ユーザー名	アプリケーション名	ファイル名	部数	印刷終了 予定時刻
1	aaa	ZZ	aaa0.zz	1	15:00
2	bbb	YY	bbb0.yy	1	15:05
3	ccc	ZZ	ccc0.zz	3	15:15
4	aaa	YY	aaa0.yy	1	15:20
5	aaa	YY	aaa1.yy	2	15:25

11a 11

12a ▲

12b OK

12c ▼

【図3】

順番	ユーザー名	アプリケーション名	ファイル名	部数	印刷終了 予定時刻
1	ccc	ZZ	ccc0.zz	3	15:05
2	aaa	ZZ	aaa0.zz	1	15:05
3	bbb	YY	bbb0.yy	1	15:15
4	aaa	YY	aaa0.yy	1	15:20
5	aaa	YY	aaa1.yy	2	15:25

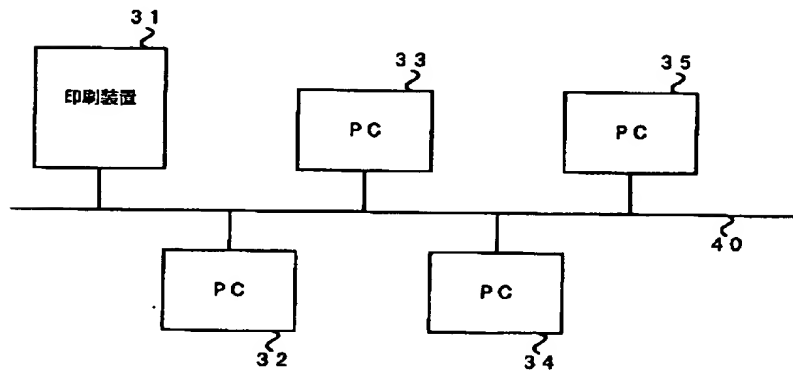
11b 11

【図4】

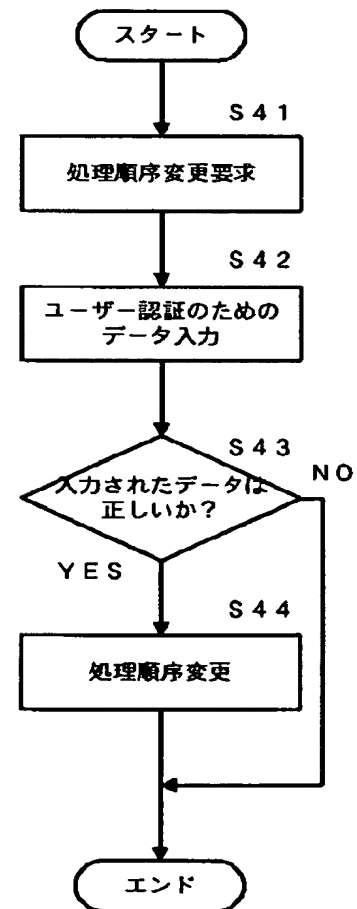
順番	ユーザー名	アプリケーション名	ファイル名	部数	印刷終了 予定時刻
1	ccc	ZZ	ccc0.zz	1	15:05
2	aaa	ZZ	aaa0.zz	1	15:02
3	bbb	YY	bbb0.yy	1	15:12
4	ccc	ZZ	ccc0.zz	2	15:15
5	aaa	YY	aaa0.yy	1	15:20

11c 11

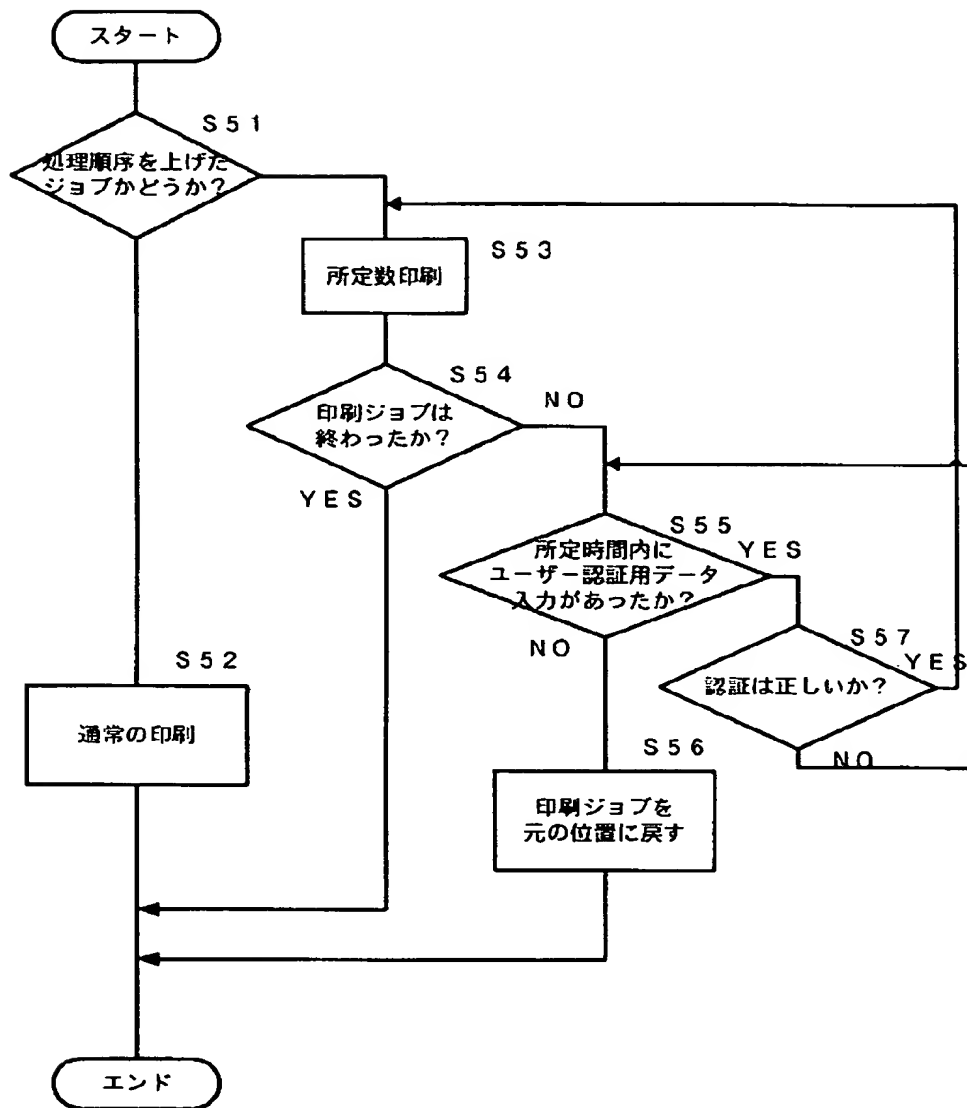
【図5】



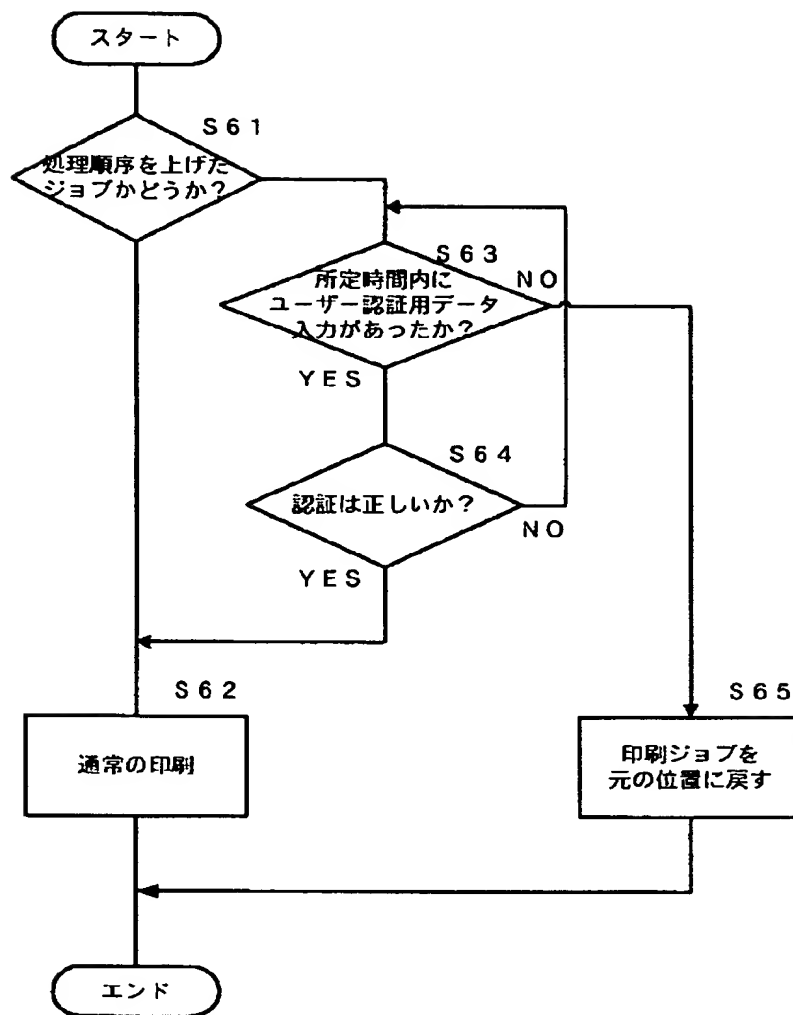
【図6】



【図7】



【図8】



(11) Japanese Patent Laid-Open No. 2000-305725

(43) Laid-Open Date: November 2, 2000

(21) Application No. 11-111621

(22) Application Date: April 20, 1999

(71) Applicant: Sharp Corporation

(72) Inventor: Kazuhiro YOSHIMOTO

(74) Agent: Patent Attorney, Takaya KOIKE

(54) [Title of the Invention] PRINTER

(57) [Abstract]

[Object] To provide a printer that imposes a predetermined limitation for preventing indiscriminate priority manipulation and that allows for changing the print order for a print job in urgent need.

[Solving Means] A printer 31 is connected to a plurality of PCs 32 to 35 via a network 40 through an external I/F unit 13, rearranges the order of print jobs requested by the PCs 32 to 35, and performs print processing. The printer 31 includes a data-storage unit 17 for storing user information, a clock unit 18, a print-job control unit 14 including a processing-time estimation unit 14a and a user-authentication unit 14b, a display unit 11 for displaying print jobs in the order in which the print jobs are printed, and an operation unit 12 including an upward button 12a, a

downward button 12c, and an OK button 12b for changing the print-processing order by specifying a predetermined print job from among the print jobs displayed on the display unit 11.

[Claims]

[Claim 1] A printer that is connected to a plurality of information-processing apparatuses via a network and that can rearrange the order of print jobs requested by the plurality of information-processing apparatuses and perform print processing, the printer comprising:

display means for displaying print jobs in the order in which the print jobs are printed, and

change-instruction means for changing print-processing order by designating a predetermined print job from among the print jobs displayed on the display means.

[Claim 2] The printer according to Claim 1, comprising clock means for measuring time, and

end-time estimation means for estimating a processing time required for the print jobs and estimating scheduled end time on which the print jobs are finished according to the estimated processing time and information of time measured by the time-measurement means,

wherein the display means further displays the scheduled end time estimated by the end-time estimation means.

[Claim 3] The printer according to Claim 2, wherein where the above-described change-instruction means changes the processing order of the print jobs, the information-processing apparatus that requested the print job whose

scheduled end time changes by as much as a predetermined time or more compared to the scheduled end time before the processing order of the print jobs was changed is informed of the scheduled end time after the change.

[Claim 4] The printer according to Claim 1, comprising authentication-data storage means for storing authentication data of a user,

authentication-data input means for inputting the authentication data, and

authentication-data comparison means for comparing the authentication data inputted from the authentication-data input means to the authentication data stored in the authentication-data storage means,

wherein the processing-order change performed by the above-described change-instruction means is permitted based on a comparison result obtained by the authentication-data comparison means.

[Claim 5] The printer according to Claim 4, wherein it is determined whether or not the processing order of the print job was moved up, wherein where the processing order of the print job was moved up, authentication is performed via the authentication-data input means for every predetermined number of print sheets, and wherein where the authentication data stored in the above-described authentication-data storage means is not inputted in a predetermined time period,



the processing order is reset to the processing order before the change.

[Claim 6] The printer according to Claim 4, wherein it is determined whether or not the processing order of the print job was moved up, wherein where the processing order of the print job was moved up, authentication is performed via the authentication-data input means before the print-job processing is started, and wherein where the authentication data stored in the above-described authentication-data storage means is not inputted in a predetermined time period, the processing order is reset to the processing order before the change.

[Claim 7] The printer according to Claim 1, comprising identification-information input means for inputting identification information of an operator when the processing order is changed, and storage means for storing details of the change of the processing order inputted from the change-instruction means and the identification information inputted from the identification-information input means, wherein at least one of the identification information stored in the storage means and the change details can be displayed and/or printed.

[Claim 8] The printer according to Claim 7, wherein the storage means further stores print data of the print job whose processing order was changed and the print data stored

in the storage means can be displayed and/or printed.

[Claim 9] The printer according to Claim 7, comprising discharge-paper detection means that is provided in a discharge unit for recording paper and that can detect a state where the recording paper after being subjected to printing is loaded and a state where the recording paper after being subjected to printing is taken out, so that no recording paper is loaded,

residence-time measurement means for measuring a residence time during discharge paper is loaded based on the detection result of the discharge-paper detection means, and

residence-time storage means for storing the measurement result of the residence-time measurement means,

wherein the time of residence in the discharge unit for the print job whose processing order was changed is recorded.

[Claim 10] The printer according to Claim 1, wherein where the number of printing corresponding to the print data whose processing order was moved up is larger than a predetermined number, the processing order is moved up only by as much as the predetermined number, and as for the print data whose printing number exceeds the predetermined number, the processing data is not moved up.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field of the Invention] The present invention

relates to the fields of image-forming devices and printers that can be shared via a network. More specifically, the present invention relates to a printer that can change the processing order of print jobs transmitted from at least two users via an information-processing apparatus connected thereto.

[0002]

[Description of the Related Art] Methods for receiving print jobs from at least two users and changing the output order thereof freely and easily via an information-processing apparatus including a host computer, a terminal, and so forth have been proposed in Japanese Patent Laid-Open No. 06-155861 and Japanese Patent Laid-Open No. 06-187112.

[0003] Namely, Japanese Patent Laid-Open No. 06-155861 discloses a print-control circuit for freely and easily performing an output printer, output order, and so forth in a local-area network, and Japanese Patent Laid-Open No. 6-187112 discloses a data-processing apparatus for using a printer with efficiency by moving up and/or delaying the serial number of producing the output of a file for which the user makes an output request at any time according to the request of the user.

[0004] According to the above-described related arts, priority information is embedded in the file and/or attached to the print job, and transmitted from a host apparatus to

an image-forming apparatus (or a printer server), so that the print-processing order is controlled based on the priority information on the image-forming-apparatus side. Subsequently, when prompt printing is needed, for example, the user can easily change the processing order from his/her own host terminal.

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention] However, when it is arranged that the user can manipulate the processing order by freely and easily moving up the priority, the processing order may be moved up at all times, not only for printing in urgent need. That is to say, indiscriminate priority manipulation may occur.

[0006] When the above-described indiscriminate manipulation occurs, a user who acts within reason suffers a disadvantage and cannot move up the order of the printing processing that is actually in urgent need, even though the user moves up the priority of the printing processing in urgent need.

[0007] The present invention has been achieved for solving the above-described problems and the object thereof is to provide a printer that imposes a predetermined limitation for preventing the above-described indiscriminate priority manipulation and that allows for changing printing order for a print job in urgent need.

[0008] Further, the present invention has been achieved for

changing only the order of printing processing for an authenticated user by providing means for authenticating users.

[0009]

[Means for Solving the Problems] The present invention according to claim 1 provides a printer that is connected to a plurality of information-processing apparatuses via a network and that can rearrange the order of print jobs requested by the plurality of information-processing apparatuses and perform print processing. The printer comprises display means for displaying print jobs in the order in which the print jobs are printed, and change-instruction means for changing print-processing order by designating a predetermined print job from among the print jobs displayed on the display means.

[0010] The present invention according to claim 2 provides the printer according to Claim 1. The printer comprises clock means for measuring time, and end-time estimation means for estimating a processing time required for the print jobs and estimating scheduled end time on which the print jobs are finished according to the estimated processing time and information of time measured by the time-measurement means. The display means further displays the scheduled end time estimated by the end-time estimation means.

[0011] The present invention according to claim 3 provides the printer according to Claim 2. Where the above-described change-instruction means changes the processing order of the print jobs, the information-processing apparatus that requested the print job whose scheduled end time changes by as much as a predetermined time or more compared to the scheduled end time before the processing order of the print jobs was changed is informed of the scheduled end time after the change.

[0012] The present invention according to Claim 4 provides the printer according to Claim 1. The printer comprises authentication-data storage means for storing authentication data of a user, authentication-data input means for inputting the authentication data, and authentication-data comparison means for comparing the authentication data inputted from the authentication-data input means to the authentication data stored in the authentication-data storage means. The processing-order change performed by the above-described change-instruction means is permitted based on a comparison result obtained by the authentication-data comparison means.

[0013] The present invention according to Claim 5 provides the printer according to Claim 4, wherein it is determined whether or not the processing order of the print job was moved up. Where the processing order of the print job was

moved up, authentication is performed via the authentication-data input means for every predetermined number of print sheets. Where the authentication data stored in the above-described authentication-data storage means is not inputted in a predetermined time period, the processing order is reset to the processing order before the change.

[0014] The present invention according to Claim 6 provides the printer according to Claim 4, wherein it is determined whether or not the processing order of the print job was moved up. Where the processing order of the print job was moved up, authentication is performed via the authentication-data input means before the print-job processing is started. Where the authentication data stored in the above-described authentication-data storage means is not inputted in a predetermined time period, the processing order is reset to the processing order before the change.

[0015] The present invention according to Claim 7 provides the printer according to Claim 1. The printer comprises identification-information input means for inputting identification information of an operator when the processing order is changed, and storage means for storing details of the change of the processing order inputted from the change-instruction means and the identification information inputted from the identification-information

input means. At least one of the identification information stored in the storage means and the change details can be displayed and/or printed.

[0016] The present invention according to Claim 8 provides the printer according to Claim 7, wherein the storage means further stores print data of the print job whose processing order was changed and the print data stored in the storage means can be displayed and/or printed.

[0017] The present invention according to Claim 9 provides the printer according to Claim 7. The printer comprises discharge-paper detection means that is provided in a discharge unit for recording paper and that can detect a state where the recording paper after being subjected to printing is loaded and a state where the recording paper after being subjected to printing is taken out, so that no recording paper is loaded, residence-time measurement means for measuring a residence time during discharge paper is loaded based on the detection result of the discharge-paper detection means, and residence-time storage means for storing the measurement result of the residence-time measurement means. The time of residence in the discharge unit for the print job whose processing order was changed is recorded.

[0018] The present invention according to Claim 10 provides the printer according to Claim 1, wherein where the number



of printing corresponding to the print data whose processing order was moved up is larger than a predetermined number, the processing order is moved up only by as much as the predetermined number, and as for the print data whose printing number exceeds the predetermined number, the processing data is not moved up.

[0019]

[Embodiment] An embodiment of the present invention will be described with reference to the attached drawings. Fig. 5 schematically illustrates the entire system, wherein a printer (an image-forming apparatus) 31 according to the embodiment of the present invention is connected to a plurality of PCs (information-processing apparatuses and host terminals) 32 to 35 via a network 40.

[0020] Further, Fig. 1 is a block diagram illustrating the schematic configuration of the printer 31 of the present invention. The printer 31 includes a display unit 11 that includes a touch-panel liquid-crystal panel, for example, for producing a display image of a print job or the like, an operation unit 12 including buttons or the like for performing various types of operations for the printer 31, an external I/F unit 13 for inputting printing jobs transmitted from the external PCs 32 to 35 and transmitting delay information or the like to the PCs 32 to 35, a print-job control unit 14 that is formed by a CPU (Central

Processing Unit), a RAM (Random Access Memory), a software program, and so forth and that includes a processing-time estimation unit 14a and a user-authentication unit 14b, a data-storage unit 17 that includes an HDD (Hard Disk Drive) or the like and that stores a print job, user information (authentication information), and so forth, a clock unit 18 including an oscillator or the like, an image-forming unit 15 that includes a CPU, a RAM, a software program, and so forth and that forms a bitmap by using the print job, an engine 16 for actually performing printing, a form-discharge unit 20 for discharging a form, and a sensor-equipped form-discharge unit 19 that includes an optical sensor such as an infrared sensor and that can detect the presence or absence of a form to be discharged.

[0021] In Fig. 1, a print job transmitted from the external I/F unit 13 via the network 40 passes through the print-job control unit 14. Further, the print job is stored in the data-storing unit 17, and set to the end of the processing order. As soon as the image-forming unit 15 finishes processing the print jobs, the print-job control unit 14 transmits a print job corresponding to the first processing order to the image-forming unit 15. Then, the image-forming unit 15 transmits the print jobs to the engine 16 in the order in which the images of the print jobs were formed, so that the images are printed. A printed form is discharged

to the form-discharge unit 20.

[0022] Where a user wants to move up the processing order of the print job, first, the operation unit 12 makes the display unit 1 produce a display image of the list of the print jobs stored in the data-storing unit 17.

[0023] Figs. 2 to 4 show example display images of the display unit 11 and an example operation unit 12 that are shown in Fig. 1. The user can specify a desired print job by touching it with reference to a user name (the authentication information of a PC or a user who is using the PC), an application name (the name of a program that created a file to be printed), a file name, and so forth that are displayed.

[0024] The specified print job is displayed in reverse, as shown in a screen section 11a. An upward button 12a and/or a downward button 12c is pressed, so that the reverse-display unit is brought to a desired place. Then, the OK button 12b is pressed so that the print job is confirmed and the processing order thereof is moved up. In that case, the print job is caused to transition, as is the case with the display screen 11b of Fig. 3. This operation can be performed only in proximity to the display unit 11 and the operation unit 12 of the printer 31. Therefore, the processing order of printing processing can be moved up only in the case where the printing processing is so urgently

needed that the user comes in front of the printer 31.

[0025] Further, the print-job control unit 14 can estimate processing time for each of the print jobs and produce a display image of scheduled print-end time on the display unit 11 by using the current time held in the clock unit 18 and/or an elapsed time with reference to predetermined timing.

[0026] In that case, for calculating the scheduled print-end time, the relationship between the form-size information (A3, A4, B4, and B5, for example), the print mode (color, monochrome, high-resolution mode, and low-resolution mode) or the like, and the print speed is uniquely determined due to the specifications of the printer, for example. The values of the above-described information is stored beforehand and used for calculating the scheduled print-end time. Subsequently, a time period required for processing can be obtained.

[0027] In the above-described manner, the user can move up the order of a desired print job by as much as required with reference to the scheduled print-end time. Subsequently, since the user has to move up the print job only to predetermined time the user intends, it becomes possible to prevent the processing order from being moved up indiscriminately.

[0028] If the processing order of a predetermined print job

is moved up and the scheduled end time thereof is delayed by as much as a predetermined time or more, the user is informed of the delay by transmitting the delay information to the host terminals 32 to 35 on the network via the external I/F unit 13. Subsequently, the user is informed that the processing order was pushed back by the host terminals. Further, the user is prevented from going over to the printer for receiving a printout even though the printout is not ready.

[0029] Further, when the user wants to change the processing order, the print-job control unit 14 performs user authentication by using the display unit 11, the operation unit 12, and the data-storing unit 17 storing the user information. Fig. 6 is a flowchart showing how the processing order of the print job is changed.

[0030] When the user wants to change the processing order (step S41, hereinafter abbreviated as S41), data for user authentication is inputted by using the operation unit 12 (S42). The print-job control unit 14 determines whether or not the inputted data is correct by comparing the inputted data to the user information that had been stored in the data storing unit 17 (S43). If the data is correct, the print-job control unit 14 determines that the user authentication is done and changes the processing order (S44). If the inputted data is not correct, the print-job

control unit 14 does not change the processing order.

Subsequently, print jobs of other persons are prevented from being changed. Further, the operation unit may include a ten-key for performing the user authentication.

[0031] As for a print job whose processing order was moved up, the user authentication is performed for every predetermined number of printing. Fig. 7 is a flowchart illustrating the user authentication performed for the print job. First, it is determined whether or not the print job is the job whose processing order was moved up (S51). If the processing order was not moved up, normal printing is performed (S52) and if the processing order was moved up, a predetermined number of sheets are printed (S53), and it is determined whether or not the print job was finished (S54). If the print job was finished, the processing is finished at that point.

[0032] If the print job was not finished, it is determined whether or not data for the user authentication is inputted within a predetermined time period (S55). If no data was inputted, the processing order of the print job is reset to its original processing order (S56). If data was inputted, it is determined whether or not the authentication is correct (S57). If the authentication is not correct, it is determined whether or not user authentication was performed again in the predetermined time period (S55). If the

authentication is correct, a predetermined number of printed sheets are produced (S53). Subsequently, it becomes possible to confirm that a user who wants a printed output is in front of the printer during the printed output is produced, so that a print job in urgent need is outputted on a priority basis.

[0033] As for the print job whose processing order was moved up, authentication is performed when processing for the next previous print job is finished. Fig. 8 is a flowchart illustrating the user authentication performed for the print job. First, it is determined whether or not the print job is a job whose processing order was moved up (S61). If the processing order was not moved up, printing is performed (S62).

[0034] If the processing order was moved up, it is determined whether or not data for the user authentication was inputted within a predetermined time period (S63). If no data was inputted, the processing order of the print job is reset to its original order (S65). If data was inputted, it is determined whether or not the data is correct (S64). If the data is correct, printing is performed (S62). Otherwise, it is determined whether or not the user authentication was performed again in the predetermined time period (S63). Subsequently, it becomes possible to confirm that a user who moved up the processing order is in front of

the printer during the processing is performed, so that a print job in urgent need is outputted on a priority basis.

[0035] The print-job control unit 14 stores the information of the user who moved up the processing order in the data-storing unit 17. Subsequently, an administrator or the like can make the display unit 11 produce a display image of the user information and print the user information on a sheet, so as to check to see who moved up the order when and how much, at a later date. Therefore, the administrator can ask the user whether or not the processing order had to be moved up. Further, since the information of a user who moved up the processing order is stored in the printer, indiscriminate moving-up of the processing order may reduce.

[0036] Further, not only the information of the user who moved up the processing order, but also print data corresponding to the moved-up processing order may be stored, so that the print data can be checked by printing the print data or producing a display image on the display unit, at a later date. Subsequently, it becomes possible to confirm whether or not the order had to be moved up, as well as the print data.

[0037] As for the print job whose processing order was moved up, the printout is discharged to the sensor-equipped form-discharge unit 19, and the residence time thereof is recorded on the data-storage unit 17 by the print-job



control unit 14. The administrator or the like checks the recorded time by displaying the recorded time on the display unit 11, or printing the recorded time. Subsequently, the administrator can issue a warning or the like for a user who in fact received the printout after a long time had elapsed, even though the user had moved up the processing order of the print job. Further, by performing the above-described operations, indiscriminate moving-up of the processing order may reduce.

[0038] If the number of printing corresponding to the print job whose processing order was moved up is larger than a predetermined number, the processing order is moved up only by as much as the predetermined number, and the other print jobs are processed according to the original processing order. If the predetermined number is one, for example, and where the third print job shown in the screen 11a of Fig. 2 is moved up to the first order, only one print job is moved up to the first order, as shown in the screen 11c, and the other print jobs stay at their original positions.

Subsequently, it becomes possible to prevent a possibility that a predetermined user takes up the printer.

[0039]

[Advantages] As has been described, the present invention relates to a printer shared by a plurality of information-processing apparatuses (users) including host apparatuses or

the like. Although it would be convenient if each user can freely move up the processing order of printing in urgent need, the processing order corresponding to printing that is not in urgent need may be indiscriminately manipulated. For reducing the above-described indiscriminate manipulation, the present invention allows for manipulating the processing order corresponding to printing that is needed so urgently that the user goes over to the printer, so as to wait for receiving a printed output. The advantages of the present invention will be disclosed for each of the claims, as below.

[0040] According to the present invention disclosed in Claim 1, there is provided a printer that is connected to a plurality of information-processing apparatuses via a network and that can rearrange the order of print jobs requested by the plurality of information-processing apparatuses and perform print processing. The printer comprises display means for displaying print jobs in the order in which the print jobs are printed, and change-instruction means for changing print-processing order by designating a predetermined print job from among the print jobs displayed on the display means. Therefore, it becomes possible to move up the processing order of printing processing corresponding to a print job that is so urgently needed that a user comes to the front of the printer.

[0041] According to the present invention disclosed in

Claim 2, the printer of claim 1 comprises clock means for measuring time, and end-time estimation means for estimating a processing time required for the print jobs and estimating scheduled end time on which the print jobs are finished according to the estimated processing time and information of time measured by the time-measurement means. The display means further displays the scheduled end time estimated by the end-time estimation means. Therefore, the user moves up the processing order only to a least possible time, so that the processing order is prevented from being moved up indiscriminately.

[0042] According to the present invention disclosed in Claim 3, in the printer of claim 2, where the above-described change-instruction means changes the processing order of the print jobs, the information-processing apparatus that requested the print job whose scheduled end time changes by as much as a predetermined time or more compared to the scheduled end time before the processing order of the print jobs was changed is informed of the scheduled end time after the change. Therefore, the user is informed of the delay through a terminal and the user is prevented from going over to the printer by mistake before the printing is finished.

[0043] According to the present invention disclosed in Claim 4, the printer of claim 1 comprises authentication-

data storage means for storing authentication data of a user, authentication-data input means for inputting the authentication data, and authentication-data comparison means for comparing the authentication data inputted from the authentication-data input means to the authentication data stored in the authentication-data storage means. The processing-order change performed by the above-described change-instruction means is permitted based on a comparison result obtained by the authentication-data comparison means. Therefore, it becomes possible to prevent other person's print job from being changed.

[0044] According to the present invention disclosed in Claim 5, in the printer of claim 4, it is determined whether or not the processing order of the print job was moved up. Where the processing order of the print job was moved up, authentication is performed via the authentication-data input means for every predetermined number of print sheets. Where the authentication data stored in the above-described authentication-data storage means is not inputted in a predetermined time period, the processing order is reset to the processing order before the change. Therefore, it becomes possible to perform printing only for a print job that is so urgently needed that the user waits in front of the printer.

[0045] According to the present invention disclosed in

Claim 6, in the printer of claim 4, it is determined whether or not the processing order of the print job was moved up. Where the processing order of the print job was moved up, authentication is performed via the authentication-data input means before the print-job processing is started. Where the authentication data stored in the above-described authentication-data storage means is not inputted in a predetermined time period, the processing order is reset to the processing order before the change. Therefore, it becomes possible to perform printing only for a print job that is so urgently needed that the user stays in front of the printer during the processing is being performed.

[0046] According to the present invention disclosed in Claim 7, the printer of claim 1 comprises identification-information input means for inputting identification information of an operator when the processing order is changed, and storage means for storing details of the change of the processing order inputted from the change-instruction means and the identification information inputted from the identification-information input means. At least one of the identification information stored in the storage means and the change details can be displayed and/or printed.

Therefore, it becomes possible to ask the user whether or not the order had to be moved up at a later time.

Subsequently, indiscriminate moving-up of the processing

order may reduce.

[0047] According to the present invention disclosed in Claim 8, in the printer of claim 7, the storage means further stores print data of the print job whose processing order was changed and the print data stored in the storage means can be displayed and/or printed. Subsequently, it becomes possible to confirm whether or not the order had to be moved up at a later time, as well as the print data.

[0048] According to the present invention disclosed in Claim 9, the printer of claim 7 comprises discharge-paper detection means that is provided in a discharge unit for recording paper and that can detect a state where the recording paper after being subjected to printing is loaded and a state where the recording paper after being subjected to printing is taken out, so that no recording paper is loaded, residence-time measurement means for measuring a residence time during discharge paper is loaded based on the detection result of the discharge-paper detection means, and residence-time storage means for storing the measurement result of the residence-time measurement means. The time of residence in the discharge unit for the print job whose processing order was changed is recorded. Since the residence time is recorded, it becomes possible to determine whether or not the urgency was high.

[0049] According to the present invention disclosed in

Claim 10, in the printer of claim 1, where the number of printing corresponding to the print data whose processing order was moved up is larger than a predetermined number, the processing order is moved up only by as much as the predetermined number. As for the print data whose printing number exceeds the predetermined number, the processing order is not moved up. Subsequently, it becomes possible to prevent a possibility that a predetermined user takes up the printer.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a block diagram showing the schematic configuration of an image-forming apparatus according to an embodiment of the present invention.

[Fig. 2] Fig. 2 illustrates the details of a display image of a display unit and an operation unit, and an operation method according to the embodiment of the present invention.

[Fig. 3] Fig. 3 illustrates the details of another display image of the display unit and the operation unit, and the operation method according to the embodiment of the present invention.

[Fig. 4] Fig. 4 illustrates the details of another display image of the display unit and the operation unit, and the operation method according to the embodiment of the present invention.

[Fig. 5] Fig. 5 illustrates the state where the image-

forming apparatus according to the embodiment of the present invention is shared by a plurality of users.

[Fig. 6] Fig. 6 is a flowchart illustrating the details of operations of the image-forming apparatus according to the embodiment of the present invention.

[Fig. 7] Fig. 7 is another flowchart illustrating the details of operations of the image-forming apparatus according to the embodiment of the present invention.

[Fig. 8] Fig. 8 is another flowchart illustrating the details of operations of the image-forming apparatus according to the embodiment of the present invention.

[Reference Numerals]

- 11: display unit
- 11a: screen section
- 12a: upward button
- 12b: downward button
- 12c: OK button
- 12: operation unit
- 13: external I/F unit
- 14: print-job control unit
- 14a: processing-time estimation unit
- 14b: user-authentication unit
- 15: image-forming unit
- 16: engine unit
- 17: data-storage unit



18: clock unit

19: sensor-equipped form-discharge unit

20: form-discharge unit

31: printer (image-forming apparatus)

32 to 35: PC (information-processing apparatus)

40: network

Fig. 1

11: DISPLAY UNIT  
12: OPERATION UNIT  
13: EXTERNAL I/F UNIT  
14: PRINT-JOB CONTROL UNIT  
14a: PROCESSING-TIME ESTIMATION UNIT  
14b: USER-AUTHENTICATION UNIT  
15: IMAGE-FORMING UNIT  
16: ENGINE  
17: DATA-STORAGE UNIT  
USER INFORMATION  
18: CLOCK UNIT  
19: SENSOR-EQUIPPED FORM-DISCHARGE UNIT  
20: FORM-DISCHARGE UNIT

Fig. 2

ORDER  
USER NAME  
APPLICATION NAME  
FILE NAME  
NUMBER  
SCHEDULED PRINT-END TIME

Fig. 3

ORDER

USER NAME  
APPLICATION NAME  
FILE NAME  
NUMBER  
SCHEDULED PRINT-END TIME

Fig. 4

ORDER  
USER NAME  
APPLICATION NAME  
FILE NAME  
NUMBER  
SCHEDULED PRINT-END TIME

Fig. 5

31: PRINTER

Fig. 6

START  
S41: PROCESSING-ORDER CHANGE REQUEST  
S42: DATA INPUT FOR USER AUTHENTICATION  
S43: IS INPUT DATA CORRECT?  
S44: CHANGE PROCESSING ORDER  
END

Fig. 7

START

S51: IS THIS JOB WITH MOVED-UP PROCESSING ORDER OR NOT?

S52: NORMAL PRINTING

S53: PRINT PREDETERMINED NUMBER OF SHEETS

S54: WAS PRINT-JOB FINISHED?

S55: WAS THERE USER-AUTHENTICATION DATA INPUT WITHIN  
PREDETERMINED TIME PERIOD?

S56: SET PRINT-JOB BACK TO ORIGINAL POSITION

S57: IS AUTHENTICATION CORRECT?

END

FIG. 8

START

S61: IS THIS JOB WITH MOVED-UP PROCESSING ORDER OR NOT?

S62: NORMAL PRINTING

S63: WAS THERE USER-AUTHENTICATION DATA INPUT WITHIN  
PREDETERMINED TIME PERIOD?

S64: IS AUTHENTICATION CORRECT?

S65: SET PRINT-JOB BACK TO ORIGINAL POSITION

END